

4. FANGTECHNIK

Vergleichende Selektionsexperimente mit Grund- und Schwimmschleppnetzen im Nordostatlantik

Die immer noch wachsende Bedeutung der Schwimmschleppnetze in der internationalen Fischerei macht es dringend erforderlich, die fast gänzlich unbekannten Ausleseigenschaften dieser Netze näher zu untersuchen. Demgemäß hat der Internationale Rat für Meeresforschung seit 1969 wiederholt seinen Mitgliedsstaaten empfohlen, Selektionsexperimente mit pelagischen Schleppnetzen durchzuführen. Diese Empfehlungen fanden jedoch keinerlei Resonanz. Auch das Institut für Fangtechnik sah sich nicht in der Lage, die technisch schwierigen und aufwendigen Versuche sofort in Angriff zu nehmen, da zunächst ein seit 1970 laufendes Forschungsprogramm zur Klärung der Frage des Zusammenhanges zwischen Netzgarndehnung und Grundsleppnetzselektivität abgeschlossen werden mußte.

Als die Versuche endlich für die 64. Reise des FFS "Anton Dohrn" (14.4. - 21.5.1975) eingeplant werden konnten, war deren Aktualität zusätzlich durch ein norwegisches Memorandum unterstrichen worden, mit dem sich die Nordostatlantische Fischereikommission (NEAFC) auf ihrer Jahrestagung 1974 in Bonn zu befassen hatte. In diesem Memorandum wird behauptet, daß die pelagischen Schleppnetze mehr Jungfische vernichten als die Grundsleppnetze. Deswegen - so heißt es weiter - sollte die auf geschützte Arten ausgerichtete Schwimmschleppnetzfisherei in der NEAFC-Region I untersagt werden.

Tabelle 1

Selektionsdaten für das Schwimmschleppnetz

Datum	20. - 26.4.1975		
Fangplätze	Söle Bank und "Östlich Vardö"		
Zentrale Positionen	71°20' N, 32°20' E u. 70°18' N, 32°15' E		
Tiefenbereich (m)	245 - 420		
Abstand Grundtau-Boden (m)	1 - 190		
Vertikale Netzöffnung (m)	25 - 29		
Zahl der Hols	19		
Schleppzeit pro Hol (Minuten)	115 - 240		
Mittl. Schleppzeit (Minuten)	158		
Gesamtfangmengen pro Hol (Korb) ¹⁾	17,8 - 40,8		
Mittl. Gesamtfang pro Stunde (Korb) ¹⁾	11		
Decksteertkonstruktion	Decksteert umhüllt den ges. Steert		
Maschenmeßgerät	ICES-Gerät; 4 kg Druck		
Mittl. Steertmaschenöffnung (mm)	147,8		
Zahl der Maschenmessungen	3.192 (= 19 x 4 x 42) ⁵⁾		

Fischart	Kabeljau	Schellfisch	Beifang ⁶⁾
Fangmengen pro Hol (Korb) ¹⁾			
- Steert	4,5 - 20,5	2,3 - 8,0	+ - 1,2
- Decksteert	4,8 - 15,0	1,0 - 8,3	+ - 2,0
Mittl. Stundenfang (Korb) ¹⁾			
- Steert	3,7	2,3	0,1
- Decksteert	3,3	1,5	0,2
Selektionsspanne (mm) ⁴⁾	135	90	-
Zahl der Fische in der Selektionsspanne			
- Steert	4341	2249	-
- Decksteert	4207	2200	-
Gesamtzahl der Fische			
- Steert	7444	5709	-
- Decksteert	13829	9584	-
50 % - Länge (mm) ²⁾	540	453	-
Selektionsfaktor ³⁾	3,65	3,06	-

1) Ein Korb enthielt durchschnittlich 65 kg Kabeljau oder Schellfisch.

2) Als 50 %-Länge ist diejenige Fischlänge definiert, bei welcher sich die im Steert und Decksteert gefangenen Tiere zahlenmäßig die Waage halten.

3) Selektionsfaktor = $\frac{50\% \text{-Länge (mm)}}{\text{Mittl. Steertmaschenöffnung (mm)}}$

4) Selektionsspanne = Differenz zwischen der 75 %- und 25 %-Länge

5) Nach jedem Hol wurde in allen 4 Steertblättern jeweils eine markierte Längsreihe von 42 Maschen gemessen.

6) Die Beifänge bestanden überwiegend aus Rotbarsch, Seehasen und Lodden.

Tabelle 2

Selektionsdaten für das Grundschieppnetz

Datum	27. - 30. 4. 1975		
Fangplätze	"Östlich Vardö" und Ost Bank		
Zentrale Position	70°15' N, 32°50' E		
Tiefenbereich (m)	188 - 216		
Zahl der Hols	13		
Schleppzeit pro Hol (Minuten)	120 - 180		
Mittl. Schleppzeit (Minuten)	155		
Gesamtfangmengen pro Hol (Korb)	13,5 - 129,5		
Mittl. Gesamtfang pro Stunde (Korb)	13		
Decksteertkonstruktion	Decksteert umhüllt die Steertoberseite, Unterseite von innen ausgekleidet		
Maschenmeßgerät	ICES-Gerät; 4 kg Druck		
Mittl. Steertmaschenöffnung (mm)	134,6		
Zahl der Maschenmessungen	585 (= 13 x 45) ¹⁾		
Fischart	Kabeljau	Schellfisch	Beifang ²⁾
Fangmengen pro Hol (Korb)			
- Steert	3,8 - 71,0	0,5 - 4,3	0,5 - 35,3
- Decksteert	2,5 - 15,5	0,8 - 3,3	0,8 - 13,3
Mittl. Stundenfang (Korb)			
- Steert	6,3	0,7	2,0
- Decksteert	2,1	0,8	1,1
Selektionsspanne (mm)	104	82	-
Zahl der Fische in der Selektionsspanne - Steert	2.233	562	-
- Decksteert	2.114	629	-
Gesamtzahl der Fische			
- Steert	8.604	1.372	-
- Decksteert	6.720	3.692	-
50%-Länge (mm)	487	471	-
Selektionsfaktor	3,62	3,49	-

1) Nach jedem Hol wurde eine aus 45 Maschen bestehende und in der Mitte der Steertoberseite in Längsrichtung verlaufende Maschenreihe gemessen.

2) Die Beifänge bestanden hauptsächlich aus Rotbarsch, Doggerscharben, gefleckten und gestreiften Katfischen sowie Schwämmen.

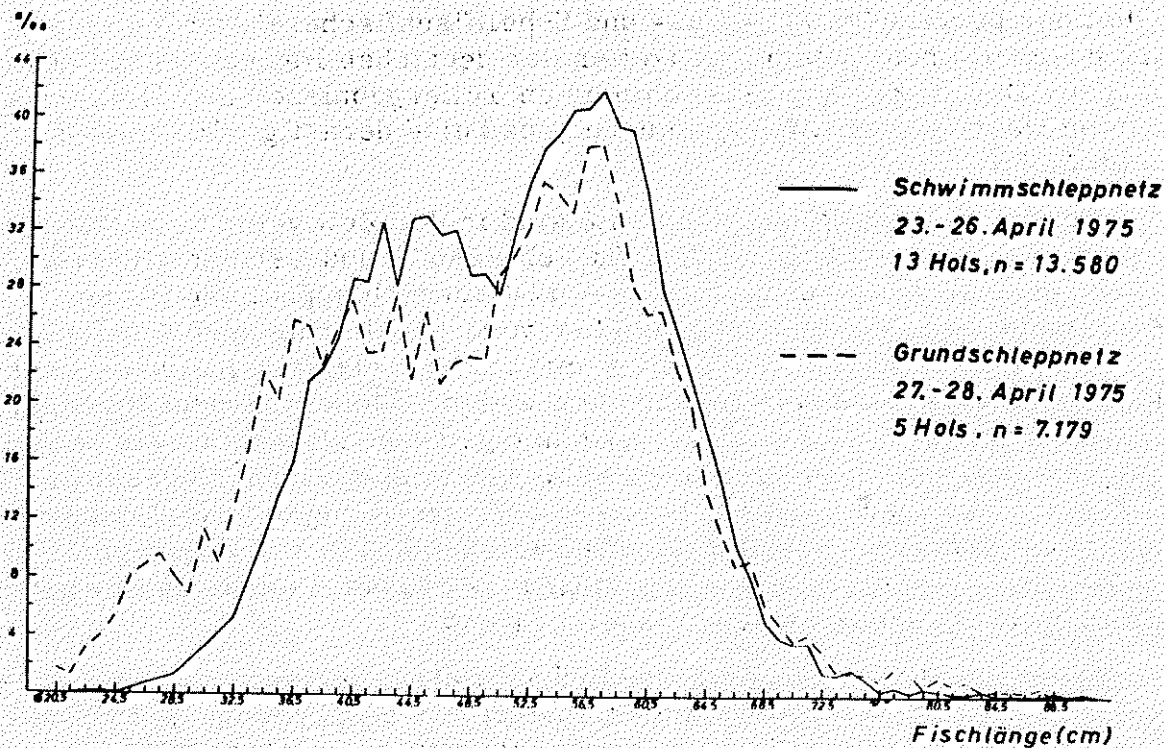


Abb.1: Relative Längenzusammensetzung der Kabeljau-Gesamtfänge vom Fangplatz "Östlich Vardö".

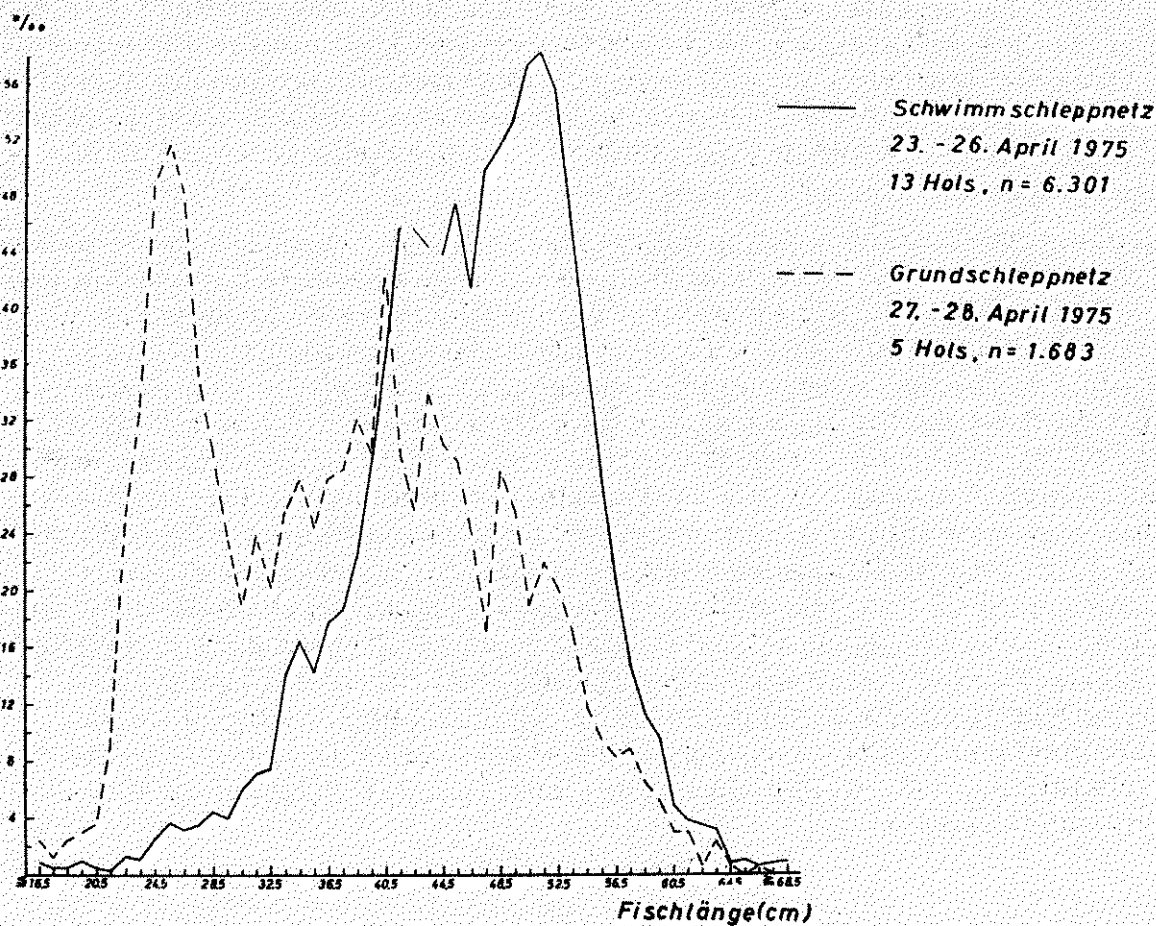


Abb.2: Relative Längenzusammensetzung der Schellfisch-Gesamtfänge vom Fangplatz "Östlich Vardö".

Ein Verbot der pelagischen Kabeljau- und Schellfischfischerei würde die ohnehin stark beschnittenen Fangmöglichkeiten der deutschen Hochseefischerei weiter einengen. Die im Folgenden geschilderten Teilergebnisse der 64. Reise des FFS "Anton Dohrn" machen aber deutlich, daß eine derartige Restriktion kaum zu befürchten ist.

Die vergleichenden Selektionsexperimente sind in der Zeit vom 20. - 30. April 1975 auf den Fangplätzen Söle Bank, "Östlich Vardö" und Ost Bank (Barentsmeer, ICES-Sub-area 1) mit einem 140-Fuß-Grundschieppnetz und einem 1000 #-Schwimmschieppnetz durchgeführt worden. Allerdings konnte lediglich auf einem Fangplatz ("Östlich Vardö") mit beiden Netztypen gefischt werden; auf der nördlicher gelegenen Söle Bank kam wegen fehlender Grundanzeigen nur das Schwimmschieppnetz und auf der östlicher gelegenen Ost Bank wegen fehlender pelagischer Anzeigen nur das Grundschieppnetz zum Einsatz. Ungeachtet dieser Tatsache ist es aber vertretbar, bei der Ermittlung der Selektionsdaten die geringen geographischen Unterschiede zwischen den drei Fangplätzen zu vernachlässigen und alle jeweils mit dem Grund- und Schwimmschieppnetz getätigten Fänge zusammenzufassen (Tabellen 1 und 2).

Aus den beiden Tabellen und den dazugehörigen Fußnoten lassen sich alle wissenswerten Einzelheiten der Experimente ablesen. Sie zeigen auch, daß Kabeljau-Selektionsfaktoren von 3,65 für das Schwimmschieppnetz und 3,62 für das Grundschieppnetz gefunden worden sind. Dies besagt, daß sich die beiden Netztypen in ihrer Selektivität nicht unterscheiden. - Anders scheinen die Verhältnisse beim Schellfisch zu liegen. In diesem Falle indizieren die Selektionsfaktoren - 3,06 für das pelagische Netz und 3,49 für das Grundschieppnetz - eine größere Gefährdung des Jungfischbestandes durch das Schwimmschieppnetz als durch das Grundschieppnetz. Es muß jedoch in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, daß der Schellfisch-Selektionsfaktor für das Grundschieppnetz auf Grund relativ niedriger Stückzahlen - 1191 Schellfische in der Selektionsspanne - nicht optimal abgesichert ist.

Für einen Vergleich der Größenzusammensetzung der mit beiden Netztypen erzielten Kabeljau- und Schellfischfänge können nur jene Hols herangezogen werden, die innerhalb kurzer Zeit auf ein und demselben Platz durchgeführt worden sind. Die Fänge von der Söle Bank und Ost Bank müssen also für diesen Zweck eliminiert werden. Die relative Längenkomposition der verbleibenden 13 pelagischen und 5 benthischen Fänge, die zwischen dem 23. und 28. April östlich von Vardö ($70^{\circ}12'N - 70^{\circ}25'N$, $31^{\circ}51'E - 32^{\circ}49'E$) gemacht worden sind, ist in den Abbildungen 1 und 2 dargestellt. Da beide Netze mit Decksteerten der Maschenöffnung 60 mm versehen waren, beweisen die Abbildungen eindeutig, daß das Schwimmschieppnetz nicht nur größeren Schellfisch sondern auch größeren Kabeljau als das Grundschieppnetz gefangen hat. Beim Schellfisch ist der Unterschied in der Größenzusammensetzung besonders eklatant. - Dieser Befund steht im krassen Widerspruch zu dem eingangs erwähnten norwegischen Memorandum und zu einigen wenigen experimentellen Daten, die von Olsen (1975) veröffentlicht worden sind. Es ist somit höchst unwahrscheinlich, daß die Bemühungen um ein Verbot der pelagischen Fischerei Erfolg haben werden.

Literatur

- BOHL, H.: Preliminary results of comparative selection experiments with midwater trawls and bottom trawls in the North-East Atlantic. ICES, Gear and Behaviour Comm., C.M. 1975/B: 24

OLSEN, S.: Selectivity of pelagic trawls, Beitrag zur Sitzung der Arbeitsgruppen des ICES Gear and Behaviour Comm. Ostende, 21. - 25.4.1975

H. Bohl
Institut für Fangtechnik
Hamburg